

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 11 月 18 日 (18.11.2004)

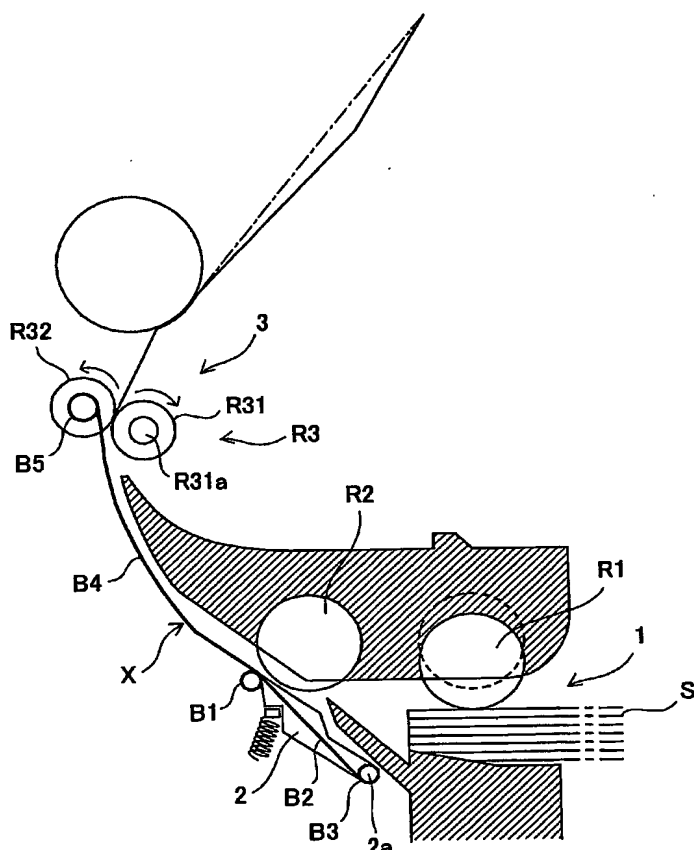
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/099048 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B65H 5/38, 5/06, 3/52, 3/66
5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/004218
- (22) 国際出願日: 2004 年 3 月 25 日 (25.03.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2003-099482 2003 年 4 月 2 日 (02.04.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ
株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 清家 俊彦 (SEIKE,
Toshihiko) [JP/JP]; 〒6308043 奈良県奈良市六条 1 -
3 0 - 3 2 Nara (JP). 河野 智 (KOHNO, Akira) [JP/JP];
〒6330251 奈良県宇陀郡榛原町ひのき坂 2 - 6 - 1 1
Nara (JP). 大石 真嗣 (OHISHI, Masatsugu) [JP/JP]; 〒
6310024 奈良県奈良市百楽園 5 - 1 - 2 3 - 2 0 2
Nara (JP). 堀 孝志 (HORI, Takashi) [JP/JP]; 〒5810085
大阪府八尾市安中町 3 - 2 - 5 8 - 7 0 2 Osaka (JP).
泉 英志 (IZUMI, Hideshi) [JP/JP]; 〒6300201 奈良県生
駒市小明町 4 0 9 - 8 Nara (JP). 藤井 智彦 (FUJII,
[続葉有]

(54) Title: SHEET-CONVEYING MECHANISM

(54) 発明の名称: シート搬送機構



(57) Abstract: A sheet-conveying guide is constructed from helical torsion springs (X). An end portion (B5) of one arm portion (B4) of each helical torsion spring supports a rotating shaft of a follower roller (R32) and applies an elastic force to the follower roller (R32). The arm portion (B4) formed in a curved shape causes a rotating roller (R31) to guide a sheet material in an early stage of the roller (R31). A coil portion (B1) of a helical coil spring (X) and an end portion (B3) of the other arm portion (B2) are fixed. Follower rollers (R32) are arranged parallel to a shaft (R31a) of the rotating roller, and a helical torsion spring (X) is provided at each follower roller (R32). An elastic force set for each helical torsion spring (X) is made to be strongest for a follower roller (R32) at a predetermined standard position and to be weaker for a follower roller (R32) away from the roller (R32) at the predetermined standard position.

(57) 要約: シート搬送ガイドがねじりコイルバネ (X) からなり、その一方のアーム部 (B4) の端部 (B5) で従動ローラ (R32) の回転軸を支持し、且つこの従動ローラ (R32) に対して弾性力を付与し、湾曲形状に形成されたアーム部 (B4) により、回転ローラ (R31) の前段でシート材をガイドする。ねじりコイルバネ (X) のコイル部 (B1) 及び他方のアーム部 (B2) の端部 (B3) は固定する。従動ローラ (R32) は、回転ローラの軸 (R31a) に平行な方向に複数配列され、そのそれぞれについてねじりコイルバネ (X) が設けられ

る。さらに、ねじりコイルバネ (X) のそれぞれに設定される弾性力が、所定の基準位置の従動ローラ (R32) に対して最も強く、それから離れた従動ローラ (R32) に対してはより弱くする。



Tomohiko) [JP/JP]; 〒6391103 奈良県大和郡山市美濃庄町 4 9 2 大和寮 4 3 7 号 Nara (JP).

(74) 代理人: 小森 久夫, 外(KOMORI, Hisao et al.); 〒5400011 大阪府大阪市中央区農人橋 1 丁目 4 番 3 4 号 Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

シート搬送機構

技術分野

- 5 本発明は、画像形成装置等が備える回転ローラとそれに弾性付勢された揺動部材と、それらの間を通して搬送されるシート材の搬送をガイドするシート搬送ガイドを備えるシート搬送機構に関するものである。

背景技術

- 10 画像形成装置等では、記録紙等のシート材を搬送するため、回転駆動される回転ローラと、これに弾性付勢された揺動部材である従動ローラやさばきパッド等が設けられ、前記回転ローラと前記揺動部材との間にシート材を通すことにより、回転ローラの回転力によってシート材が搬送されるよう構成されている。さらに、前記回転ローラの前段及び／又は後段には
- 15 , シート材を前記回転ローラと前記揺動部材との間に導くため、或いは前記回転ローラと前記揺動部材との間から搬送されてくるシート材を次の搬送路へ導くためにシート搬送ガイドが設けられる。

図4は、従来のシート搬送ガイドの構成例を表す概略断面図である。

- 所定の給紙部1にセットされたシート材Sは、給紙ローラR1により前
- 20 記給紙部1から送り出され、さばきローラR2（前記回転ローラの一例）とこれに対してバネ等により弾性付勢されたさばきパッド2（摩擦パッド）との間に導かれる。前記給紙ローラR1により複数枚のシート材Sが排出された場合、前記さばきパッド2とシート材Sとの間及び複数枚のシート材S相互間に作用する摩擦力と、前記さばきローラR2とこれと接する
- 25 シート材Sとの間に作用する摩擦力との違いにより、シート材Sが1枚ずつ分離されて後段へ搬送される。このとき、シート材Sの厚みの違いにより前記さばきパッド2は揺動する（揺動部材の一例）。

前記さばきローラ R 2 及び前記さばきパッド 2 を通過したシート材 S は、前記さばきローラ R 2 の後段においてシート搬送ガイド G によりガイドされ、シート材 S に対して画像が転写される転写部にシート材 S を搬送するアイドルローラ対 R 3 の方向へ導かれる。

- 5 前記アイドルローラ対 R 3 は、回転駆動されるアイドルローラ R 3 1 とこれに対してバネ等により弾性付勢されて従動回転する従動ローラ R 3 2 からなり、シート材 S の厚みによって前記従動ローラ R 3 2 は揺動する（揺動部材の一例）。前記シート搬送ガイド G は、板金や樹脂等からなり、前記アイドルローラ R 3 1 前段において、シート材 S を前記アイドルローラ R 3 1 と前記従動ローラ R 3 2 との間に導くよう形成されている。

ここで、前記さばきパッド 2 や前記従動ローラ R 3 2（以下、総称して揺動部材という）は揺動するため、これらの動きと干渉しないように、前記シート搬送ガイド G と前記揺動部材との間には所定のすき間 4、5 が設けられる。

- 15 しかしながら、近年、装置のコンパクト化が進む中で、シート搬送ガイドは、シート材を小さな曲率半径で方向転換させるよう構成されるため、前記揺動部材とのすき間においてシート材が前記揺動部材や回転ローラとの衝突してジャムが発生しやすいという問題点があった。図 4 に示す例では、すき間 5 の部分が特に曲率半径が小さくジャムが発生しやすい。

- 20 これに対し、特開平 0 6 - 9 2 5 0 5 号公報では、ピンチローラ（回転ローラの一例）の近傍に配置したフィルム部材によってシート材をガイドする構成が提案されているが、フィルム部材では、小さな曲率半径で方向転換させることが難しいという問題点があった。

- 本発明の目的は、回転ローラとそれに弾性付勢された揺動部材の前後において、すき間なく円滑にシート材をガイドできるとともに、シート材を
25 小さな曲率半径で方向転換させる場合にも対応可能なシート搬送ガイドを提供することにある。

発明の開示

本発明は、回転ローラと、該回転ローラに弾性付勢された揺動部材と、前記回転ローラと前記揺動部材との間を通して搬送されるシート材の搬送を前記回転ローラの前段及び／又は後段でガイドし、その一部を前記揺動部材に連結した弾性部材からなるシート搬送ガイドと、を備え、前記シート搬送ガイドの弾性力を前記揺動部材に付与して、前記回転ローラに対して前記揺動部材を弾性付勢する。

例えば、前記弾性部材がねじりコイルバネであり、該ねじりコイルバネのアーム部により前記シート材をガイドする。

前記揺動部材としては、前記回転ローラに従動回転する従動ローラ又は前記シート材を１枚ずつ分離して搬送するさばきパッド等がある。

これにより、シート材をガイドする部分（前記ねじりコイルバネのアーム部等）が、前記回転ローラに対向する前記揺動部材まで伸びる構成となるので、シート材をガイドする部分と前記揺動部材との間にすき間が生じず、シート材の円滑な搬送（ガイド）が可能となる。さらに、前記弾性部材（即ち、当該シート搬送ガイド）の形状を、シート材の方向転換に必要な曲率半径に合わせた形状とすれば、小さな曲率半径の搬送経路にも対応できる。

また、前記ねじりコイルバネによるシート搬送ガイドの構成として、例えば、前記揺動部材が、前記ねじりコイルバネのコイル部又は一方のアーム部で支持されたものが考えられる。

この場合、前記揺動部材が、前記回転ローラの軸に略平行な方向に複数配列され、当該シート搬送ガイドが前記揺動部材それぞれについて設けられた前記弾性部材からなるものが考えられる。

これにより、シート材の幅方向（即ち、前記回転ローラの軸に略平行な方向）に、それをガイドする前記ねじりコイルバネのアーム部等のガイ

ド部が複数配列されることになり、その配列間隔を適当に狭い間隔とすれば、シート材のサイズ（幅）が大きい場合であっても、安定してガイドすることができる。

さらにこの場合、前記弾性部材それぞれの弾性付勢力が、所定の基準位置の前記揺動部材に対して最も強く、前記基準位置から離れて位置する前記揺動部材に対してはそれより弱く構成されたものが好適である。

これにより、前記揺動部材が前記従動ローラである場合に、シート材にシワが発生することを防止できる。前記基準位置は、例えば、前記回転ローラの軸方向における中央や一方の端部等である。

10

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の実施の形態に係るシート搬送機構の概略断面図である。

図 2 は、シート搬送ガイド X の概略正面図及びねじりコイルバネのバネ圧力の分布を表すグラフである。

15 図 3 は、本発明の別の実施例に係るシート搬送機構の概略断面図である。

図 4 は、従来のシート搬送ガイドの概略断面図。

発明を実施するための最良の形態

以下添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態について説明する。

20 尚、以下の実施の形態は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

図 1 は本発明の実施の形態に係るシート搬送機構の概略断面図、図 2 はこのシート搬送機構の概略正面図及びねじりコイルバネのバネ圧力の分布を表すグラフである。

25 上記シート搬送機構は画像形成装置の給紙部に適用されるものである。このシート搬送機構はシート搬送ガイド X を備えている。シート搬送ガイド X は、ねじりコイルバネからなり（以下、ねじりコイルバネ X という）

，所定の給紙部 1 から搬送されてくる記録紙等のシート材 S を，該シート材 S にトナー画像を転写する転写部 3 に搬送するアイドルローラ対 R 3 の前段に設けられるものである。

前記ねじりコイルバネ X は，そのコイル部 B 1 及びその一方のアーム部 B 2 の端部 B 3 とが画像形成装置本体のフレームに固定され，他方のアーム部 B 4 の端部 B 5 により，前記アイドルローラ対 R 3 を構成する従動ローラ R 3 2 の回転軸を支持している。これにより，前記従動ローラ R 3 2 は，前記ねじりコイルバネ X の弾性力により，前記アイドルローラ対 R 3 を構成するアイドルローラ R 3 1 （前記回転ローラの一例）に対して弾性付勢される。さらに，前記アーム部 B 4 は，シート材 S の搬送経路に沿って湾曲して形成されている。

前記給紙部 1 にセットされたシート材 S は，図 4 に示した従来のものと同様に，給紙ローラ R 1 により前記給紙部 1 から送り出され，さばきローラ R 2 とこれに対してバネ等により弾性付勢されたさばきパッド 2 （摩擦パッド）とによってシート材 S が 1 枚ずつ分離されて後段へ搬送される。前記さばきパッド 2 は，所定の回動軸 2 a に回動可能に支持されており，通過するシート材 S の厚みの違いにより前記さばきパッド 2 は揺動（回動）する。

前記さばきローラ R 2 及び前記さばきパッド 2 を通過したシート材 S は，前記ねじりコイルバネ X のアーム部 B 4 によりガイドされ，前記アイドルローラ対 R 3 の方向へ導かれる。

ここで，前記アイドルローラ対 R 3 の一方を構成する前記従動ローラ R 3 2 は，前記ねじりコイルバネ X の弾性力により，そのアーム部 B 4 の端部 B 5 によって前記アイドルローラ R 3 1 に対して弾性付勢されているため，前記従動ローラ R 3 2 は，通過するシート材 S の厚みによって揺動する（揺動部材の一例）。

このような構成により，シート材 S をガイドする前記ねじりコイルバネ

Xのアーム部B 4が前記従動ローラR 3 2まで伸びる構成となるので、シート材Sをガイドする部分（B 4）と前記従動ローラR 3 2との間にすき間が生じず、シート材Sの円滑な搬送（ガイド）が可能となる。さらに、前記アーム部B 4の形状を、シート材の方向転換に必要な曲率半径に合わせた湾曲形状とすることにより、小さな曲率半径の搬送経路にも対応できる。

図2は、シート搬送ガイドXの概略正面図（図2 A）及びねじりコイルバネのバネ圧力の分布を表すグラフ（図2 B, C）である。図2 Aに示すように、前記従動ローラR 3 2は、前記アイドルローラR 3 1の軸R 3 1 aに略平行な方向に複数配列され（図2では5つ配列）、前記従動ローラR 3 2それぞれについて前記ねじりコイルバネXが設けられている。従動ローラR 3 2それぞれの軸にねじりコイルバネXのアーム部B 4の端部が取り付けられ、この端部が外れないようにその軸にホルダR 3 0が取り付けられている。

このような構成により、シート材Sの幅方向（即ち、前記アイドルローラR 3 1の軸R 3 1 aに略平行な方向）に、それをガイドする前記ねじりコイルバネのアーム部R 4（図2には不図示）が複数配列されることになり、その配列間隔を適当に狭い間隔とすれば、シート材Sのサイズ（幅）が大きい場合であっても、安定してガイドすることができる。

ここで、複数の前記ねじりコイルバネXそれぞれに設定される弾性力（バネ圧力）、すなわち、前記従動ローラR 3 2からアイドルローラR 3 1に対する弾性付勢力は、図2 Bのバネ圧分布グラフに示すように、所定の基準位置P 0の前記従動ローラR 3 2に対して最も強く、前記基準位置P 0から離れた位置の前記従動ローラR 3 2に対してはそれより弱くなるように構成されている。

これにより、前記アイドルローラR 3 1からシート材Sに伝達される搬送力が、シート材Sのシワを伸ばす方向（図2 Bに示すバネ圧分布では、

前記アイドルローラ R 3 1 の軸 R 3 1 a の中心部から両外側への方向) に作用するため、シート材にシワが発生することを防止できる。

前記ねじりコイルバネ X それぞれに設定される弾性力 (バネ圧力) は、前記ねじりコイルバネ X における、線材の径、開き角度、前記コイル部 B 1 の巻き数、線材の材質 (種類) 等によって設定 (調整) すればよい。

また、図 2 B では、前記アイドルローラ R 3 1 の軸 R 3 1 a の略中心部を前記基準位置 P 0 とし、それより両外側へ離れた位置ほどバネ圧力を弱める構成としているが、これに限るものでなく、例えば、図 2 C に示すように、前記アイドルローラ R 3 1 の軸 R 3 1 a の一方の端部付近を前記基準位置 P 0 し、それより前記軸 R 3 1 方向の反対側へ離れた位置ほどバネ圧力を弱める構成とすることも考えられる。この基準位置 P 0 は、例えば、サイズ (幅) の異なるシート材 S が搬送され得る場合に、いずれのサイズのシート材 S が搬送されていても、かならずシート材 S が通過する位置とすることが考えられる。

次に、本発明の別の実施形態について図 3 を参照して説明する。

図 3 においては、本発明のシート搬送機構を、前記さばきローラ 2 の後段におけるシート材のガイドに適用している。

前記シート搬送機構に含まれるシート搬送ガイド X 1 は、ねじりコイルバネからなり (以下、ねじりコイルバネ X 1 という)、その一方のアーム部 B 2' の端部 B 3' が、画像形成装置本体のフレームに固定された前記さばきパッド 2 (摩擦パッド) の回動軸 2 a に固定され、もう一方のアーム部 B 4' の端部 B 5' も画像形成装置本体のフレームに固定された後段のガイド部 6 に固定されるとともに、コイル部 B 1' によって前記さばきパッド 2 の回動先端部付近を支持するよう構成されている。

これにより、前記さばきパッド 2 (前記揺動部材の一例) は、前記ねじりコイルバネ X 1 の弾性力により、前記さばきローラ R 2 (前記回転ローラの一例) に対して弾性付勢される。

このような構成により、前記ねじりコイルバネXのアーム部B 4'が、前記さばきパッド2とその後段のガイド部6との間に跨ることになるので、アーム部B 4'が前記さばきパッド2と前記ガイド部6との間のすき間を埋めるガイドとなり、シート材の円滑な搬送（ガイド）が可能となる。

- 5 また、以上の実施の形態では、前記揺動部材（前記従動ローラや前記さばきパッド）の弾性付勢部材とその前後のガイド部材とを兼用する弾性部材をねじりコイルバネとしたが、十分な弾性付勢力を得られる他の金属部材等であっても構わない。

- 10 以上説明したように、本発明によれば、ねじりコイルバネ等の弾性部材が回転ローラに対する揺動部材の弾性付勢力付与部材と回転ローラの前後のシート材のガイド部材とを兼用することにより、シート材をガイドする部分（ねじりコイルバネのアーム部等）が揺動部材まで伸びる構成となるので、シート材をガイドする部分と揺動部材との間にすき間が生じず、シート材の円滑な搬送（ガイド）が可能となる。さらに、弾性部材の形状を、
- 15 シート材の方向転換に必要な曲率半径に合わせた形状とすれば、小さな曲率半径の搬送経路にも対応できる。

- 上述の実施形態の説明は、すべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上述の実施形態ではなく、特許請求の範囲によって示される。さらに、本発明の範囲には、特許
- 20 請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

産業上の利用の可能性

- 本発明は、画像形成装置、プリンター、ファクシミリ等、用紙を搬送して出力する装置の給紙部や排紙部に適用することができる。
- 25

請 求 の 範 囲

(1) 回転ローラと、該回転ローラに弾性付勢された揺動部材と、前記回転ローラと前記揺動部材との間を通して搬送されるシート材の搬送を前記
5 回転ローラの前段及び／又は後段でガイドし、その一部を前記揺動部材に連結した弾性部材からなるシート搬送ガイドと、を備え、前記シート搬送ガイドの弾性力を前記揺動部材に付与して、前記回転ローラに対して前記揺動部材を弾性付勢することを特徴とするシート搬送機構。

(2) 前記弾性部材がねじりコイルバネであり、該ねじりコイルバネのアー
10 ム部により前記シート材がガイドされてなる請求項1に記載のシート搬送機構。

(3) 前記揺動部材が、前記回転ローラに従動回転する従動ローラである請求項2に記載のシート搬送装置。

(4) 前記従動ローラが、前記ねじりコイルバネの一方のアー
15 ム部で支持されてなる請求項3に記載のシート搬送機構。

(5) 前記揺動部材が、前記シート材を1枚ずつ分離して搬送するさばきパッドである請求項2に記載のシート搬送機構。

(6) 前記さばきパッドが、前記ねじりコイルバネのコイル部で支持されてなる請求項5に記載のシート搬送機構。

(7) 前記揺動部材が、前記回転ローラの軸に略平行な方向に複数配列され、前記シート搬送ガイドが前記揺動部材それぞれについて設けられた請求
20 項4に記載のシート搬送機構。

(8) 前記シート搬送ガイドのそれぞれに付与された前記弾性力の大きさは、所定の基準位置の前記シート搬送ガイドに対して最も強く、前記基準
25 位置から離れて位置する前記シート搬送ガイドに対してはそれより弱く設定される請求項7に記載のシート搬送機構。

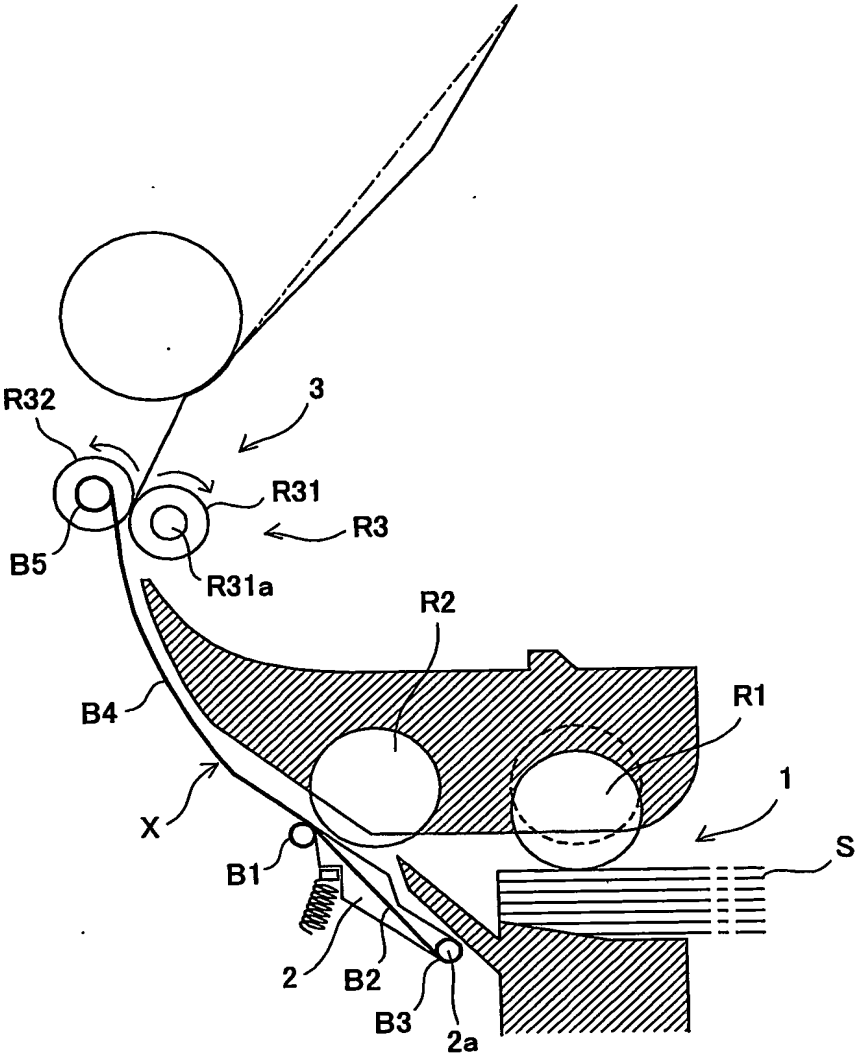
(9) 前記シート搬送ガイドが前記基準位置から遠く離れるほど、その前

記シート搬送ガイドに設定される前記弾性力が弱く設定される請求項 7 に記載のシート搬送機構。

- (10) 前記揺動部材が前記回転ローラの軸に略平行な方向に複数配列された状態で、その略中心位置が前記基準位置である請求項 8 に記載のシート搬送機構。
- 5

(11) 前記揺動部材が前記回転ローラの軸に略平行な方向に複数配列された状態で、その両端部のうちの一方の端部の位置が前記基準位置である請求項 9 に記載のシート搬送機構。

図 1



2/4

図 2A

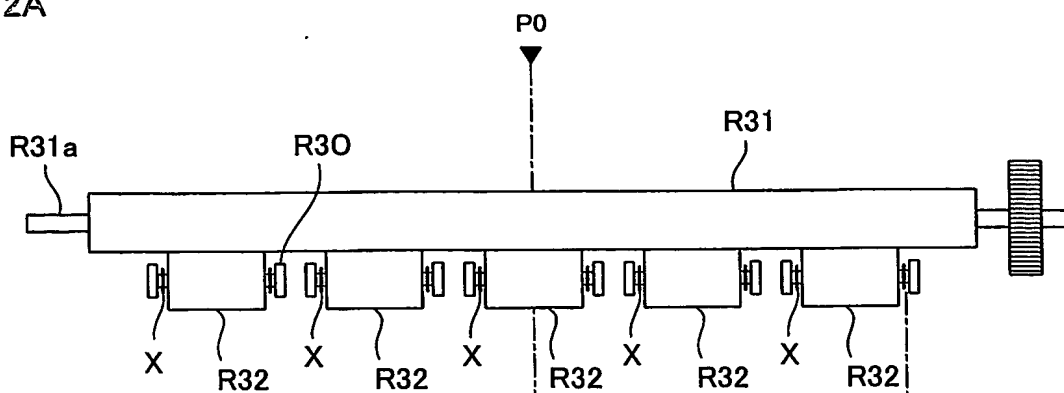


図 2B

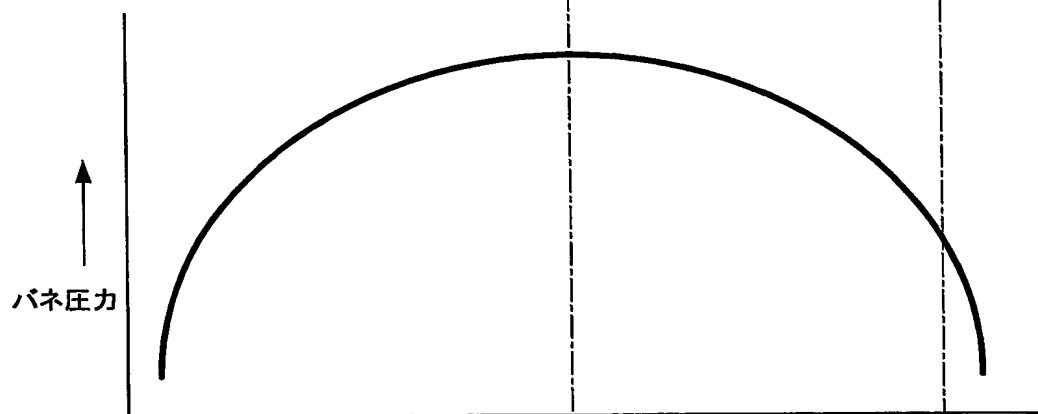


図 2C

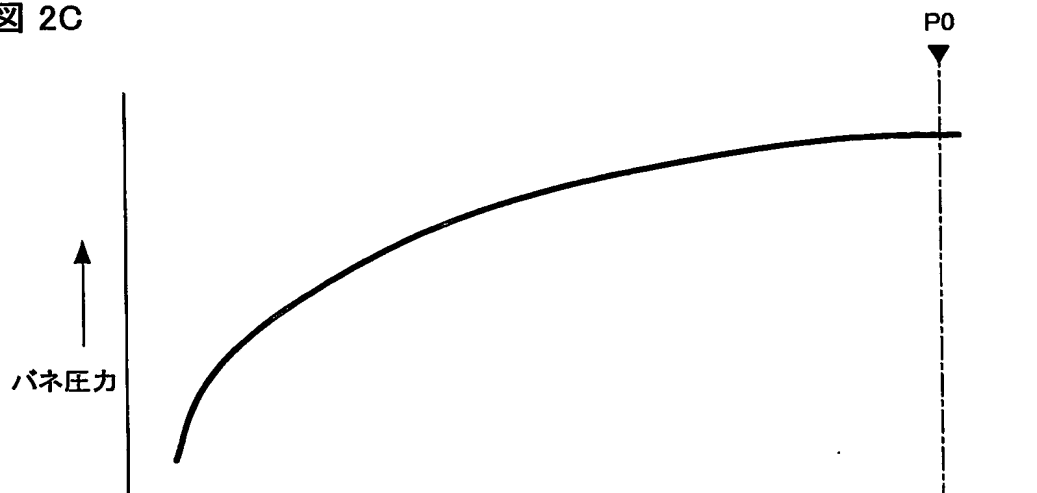
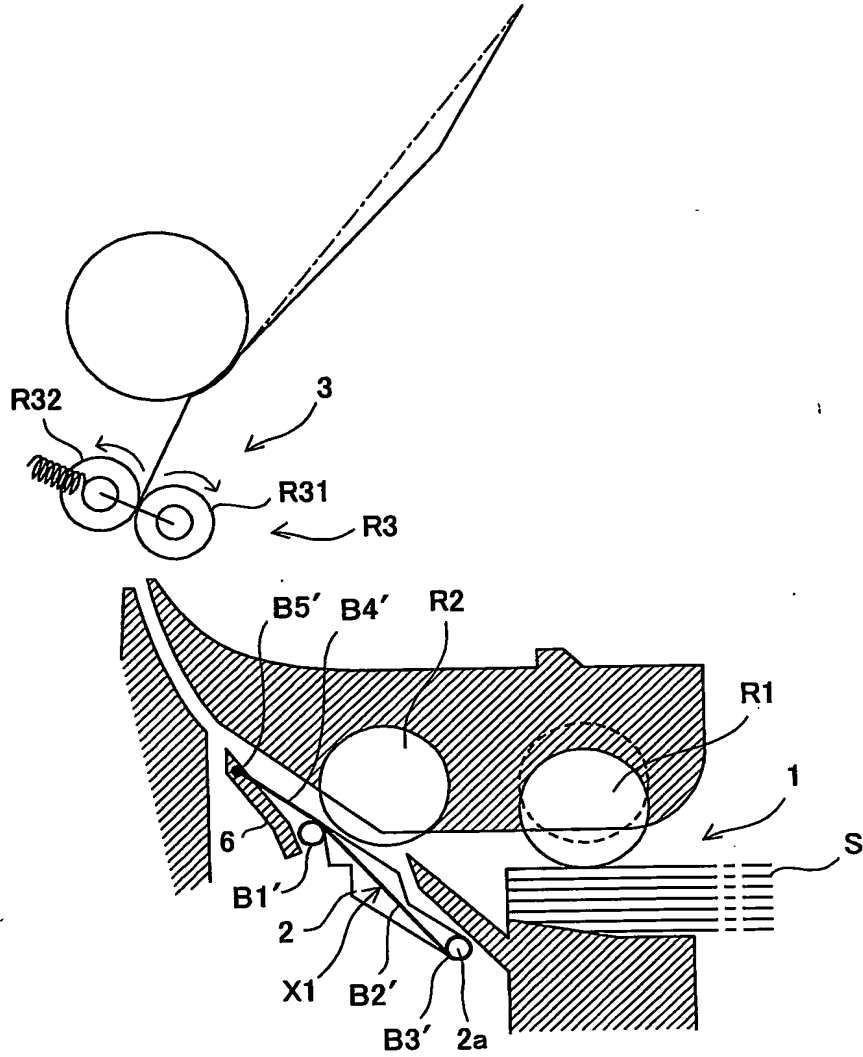
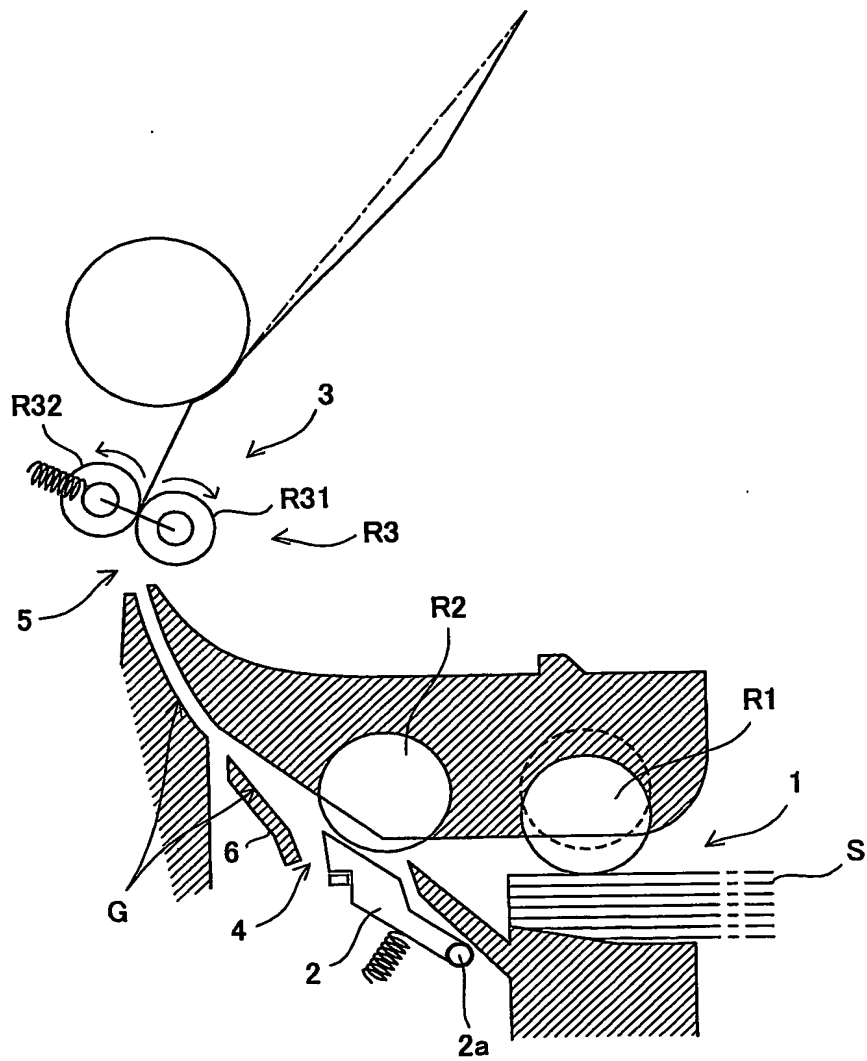


図 3



4/4

図 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2004/004218

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B65H5/38, 5/06, 3/52, 3/66

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B65H5/38, 5/06, 3/52, 3/66

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 6-144618 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 24 May, 1994 (24.05.94), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-11
A	JP 2003-81471 A (Canon Inc.), 19 March, 2003 (19.03.03), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-11
A	JP 1-281239 A (Canon Inc.), 13 November, 1989 (13.11.89), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 September, 2004 (03.09.04)

Date of mailing of the international search report
21 September, 2004 (21.09.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B65H 5/38, 5/06, 3/52, 3/66

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B65H 5/38, 5/06, 3/52, 3/66

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1971-1996

日本国公開実用新案公報 1971-2004

日本国登録実用新案公報 1994-2004

日本国実用新案登録公報 1996-2004

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 6-144618 A (松下電器産業株式会社) 1994. 05. 24, 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-11
A	J P 2003-81471 A (キヤノン株式会社) 2003. 03. 19, 全文, 第1-7図 (ファミリーなし)	1-11
A	J P 1-281239 A (キヤノン株式会社) 1989. 11. 13, 全文, 第1-8図 (ファミリーなし)	1-11

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03. 09. 2004

国際調査報告の発送日

2. 9. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

蓮井 雅之

3 B

8407

電話番号 03-3581-1101 内線 6240